



(12) **Gebrauchsmuster**

**U 1**

(11) Rollennummer G 91 01 437.9

(51) Hauptklasse B43L 3/00

Nebenklasse(n) G02B 27/02

(22) Anmeldetag 08.02.91

(47) Eintragungstag 02.05.91

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 13.06.91

(54) Bezeichnung des Gegenstandes

Lichtplatte als Zeichenplatte

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers

Leistenschneider, Nikolaus, 7500 Karlsruhe, DE  
Rechercheantrag gemäß § 7 Abs. 1 GbmG gestellt

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Lichtplatte als flache Zeichenunterlage mit geringer Aufbauhöhe, geeignet zum Zeichnen und Durchzeichnen, so, daß mit eingeschalteter Lichtquelle bei schwach transparenter Papierauflage die Information einer darunter liegenden Zeichnung gut erkennbar aufgenommen werden kann.

## Stand der Technik

Zum Abgreifen und Durchzeichnen von vorgegebenen Zeichnungen finden vorwiegend Lichtpulte bzw. Leuchttische Verwendung. Hinter einer halbtransparenten diffusen Glasoberfläche wird bei hoher Beleuchtungsstärke eine weitgehend gleichmäßige, flächige Lichtverteilung erzeugt.

Nachteilig dabei ist, daß Lichtpulte bzw. Leuchttische Konstruktionen sind, die eine entsprechende Bauhöhe erfordern, und sich als kastenförmige Geräte in ihrer Handhabung als unpraktisch und zu aufwendig darstellen, vor allem im Arbeitsablauf des zeichnerischen Entwickelns und Entwerfens.

Die hohe Lichtstärke ist vielfach für zeichnerische Arbeiten nicht erforderlich; sie blendet und wirkt auf die Augen ermüdend.

Eine unkomplizierte Möglichkeit zum Durchleuchten beim Zeichnen am gewohnten Arbeitsplatz ist gefragt. Eine entsprechend flache Lichtplatte, die zugleich auch als Zeichenunterlage dient, mit Anschlag für Schiene und Winkel, kann unmittelbar auf dem Zeichentisch aufgelegt werden. Sie dient dann als Lichtfläche und als Zeichenbrett. Sie kann nach Gebrauch ebenso leicht wieder zur Seite gestellt werden.

Der in Anspruch 1 bis 9 angegebenen Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Lichtplatte geringer Aufbauhöhe anzubieten, die als Zeichenplatte einerseits dient, vornehmlich aber die Möglichkeit einer Durchleuchtung von Zeichnungen bietet,

auch bei schwach-transparenten Papieren als Zeichnungsträger und entsprechenden Vorlagen.

Mit dem Einschalten der Lichtquelle wird ausreichendes Durchlicht frei, um ein Abgreifen von Informationen zu ermöglichen, um sodann ohne Umstände an der neuen Zeichnung weiter arbeiten zu können. Mit dem Abschalten des Durchlichtes lassen sich alle weiteren unerwünschten Informationen ausblenden, so daß der Entwurfs- und Gestaltungsprozeß unbeeinflußt von der darunterliegenden Vorlage fortgeführt werden kann.

Das Abgreifen von vorgegebenen Zeichnungen mit Durchlicht ermöglicht insbesondere die Verwendung von reflektionsfreien, weißen, schwach-transparenten Papieren, die im skizzenhaften Entwerfen und Gestalten vorteilhafter sind, als beispielsweise transparente, stark reflektierende Papiere.

### Darstellung der Erfindung

Die Lichtplatte als Zeichenunterlage, dargestellt in Figur 1 bis 4, ist konzipiert als hoch-transparente Acrylglasplatte mit einer Stärke von vorzugsweise 5 bis 12 mm, wobei die Plattenstärke im wesentlichen von der Gesamtgröße der Platte und der damit verbundenen Beleuchtungstiefe abhängig ist. Als Plattengrößen sind vorzugsweise Formatgrößen von DIN A4 bis DIN A2 vorgesehen.

Das von einer Plattenkante eingeführte Licht reflektiert sich vielfach an den blanken Oberflächen der transparenten Platte und wird somit bis in die Tiefe der gesamten Platte getragen.

An der Unterseite der transparenten Platte bricht sich das Licht an den entsprechend gestörten Teilflächen durch die beispielsweise dort aufgetragene weißmatte Farbe. Das Licht strahlt hier diffus ab, und zwar vornehmlich nach oben.

Mit einer unterschiedlichen Intensität der farblichen Beschichtung bzw. einer differenzierten Aufrasterung des Farbauftrages kann der Lichtabfall aufgrund zunehmender Entfernung des Abstrahlungspunktes von der Lichtquelle ausgeglichen werden.

Bei geringer Intensität bzw. geringer Rasterdichte des Farbaustrags bleibt die reflektierende Wirkung der transparenten Platte erhalten; das Licht wird durch Reflektion weitergeführt. Bei hoher Intensität bzw. hoher Rasterdichte des Farbaustrags wird die Abstreuung des vorhandenen Lichtes intensiviert. Die Intensität des Farbaustrags bzw. die Rasterdichte gleicht sich stufenlos dem Abfall des Lichtes an.

Die obere Fläche der transparenten Platte ist leicht mattiert bzw. mit einer entsprechenden Folie beschichtet. Dadurch wird eine leicht diffuse Lichtabstreuung erzielt, die die Brillanz und Konturenenschärfe bei Durchleuchtungen verbessert und zugleich die aufgerasterte Lichtstreuung an der Unterseite der Platte diffus auflöst.

Die Lichteinspeisung kann nach Anspruch 4 bis 5 bzw. nach Anspruch 6 bis 7 erfolgen.

Wie in Figur 1 dargestellt und gemäß Anspruch 4 bis 5 ist in einem Hohlkammerprofil vorzugsweise aus stranggepeßtem Aluminium die lineare Lichtquelle als Leuchtstoffröhre integriert. Ihr Licht wird durch die umschließenden reflektierenden Flächen konzentrisch gebündelt und wird gezielt an die transparente Platte weitergegeben. Innerhalb der transparenten Platte wird das aufgesangene Licht an einer reflektierenden Oberfläche gespiegelt und linear in die Tiefe der Platte abgegeben.

Alternativ wie in Figur 3 dargestellt und gemäß Anspruch 6 bis 7 wird das Licht der Leuchtstoffröhre durch die umschließende Verlängerung der Lichtplatte eingefangen. Eine entsprechende Oberflächenaufrauhung an der Innenseite dient dazu, daß das Licht optimal aufgenommen wird. Eine reflektierende Ummantelung an der Außenfläche verhindert hier den Lichtaustritt und gibt das Licht ausschließlich in Richtung der Platte ab, wo es durch vielfache Reflexionen in die Tiefe getragen wird.

## **Schutzansprüche**

- 1** **Lichtplatte** als flache Zeichenplatte, geeignet zum Durchleutern von Zeichnungsunterlagen, vornehmlich bei schwach- bis halbtransparenten Papierauflagen,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß durch die Transparenz der Platte (1) das einseitig eingespeiste Licht - vorzugsweise einer Leuchtstoffröhre (2) - durch eine diffuse Abstreuung an der Plattenunterseite (3) in annähernd gleicher Verteilung nach oben abgestrahlt wird.
- 2** **Lichtplatte nach Anspruch 1**  
dadurch gekennzeichnet,  
daß sie unmittelbar auf dem Arbeitstisch (4) zu liegen kommt,  
wobei die Aufbauhöhe eben nur die Stärke der transparenten Platte (1) einnimmt, die als Zeichenunterlage dient.
- 3** **Lichtplatte nach Anspruch 1 und 2**  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Einspeisung des Lichts in die transparente Platte (1) nur von einer Seite her erfolgt, und diese vor der Arbeitstischkante (5) zu liegen kommt,

4 **Lichtplatte nach Anspruch 1 bis 3**

**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß die Einspeisung des Lichts in die transparente Platte (1)**  
**innerhalb eines Hohlkammerprofils (6) mit der integrierten**  
**Leuchtstoffröhre (2) und entsprechenden Lichtreflektions-**  
**flächen (7) erfolgt, der Gestalt, daß die transparente Platte (1)**  
**in dieses Hohlkammerprofil (6) hineinläuft und dort**  
**das gezielt geführte Licht auffängt.**

5 **Lichtplatte nach Anspruch 1 bis 4**

**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß das die transparente Platte (1) fassende Hohlkammer-**  
**profil (6) vor der Arbeitstischkante (5) als Anschlag zu liegen**  
**kommt.**

6 **Lichtplatte nach Anspruch 1 bis 3**

**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß alternativ zu Anspruch 4 die transparente Platte (1) sich im**  
**Bereich der Lichteinspeisung über die Arbeitstischkante (5) hinaus**  
**verlängert und dabei in u-förmiger Weise die Lichtquelle (2)**  
**umschließt und damit zugleich ein Anschlag an der Arbeits-**  
**tischkante (5) geschaffen ist.**

7 **Lichtplatte nach Anspruch 1 bis 3 und 6**

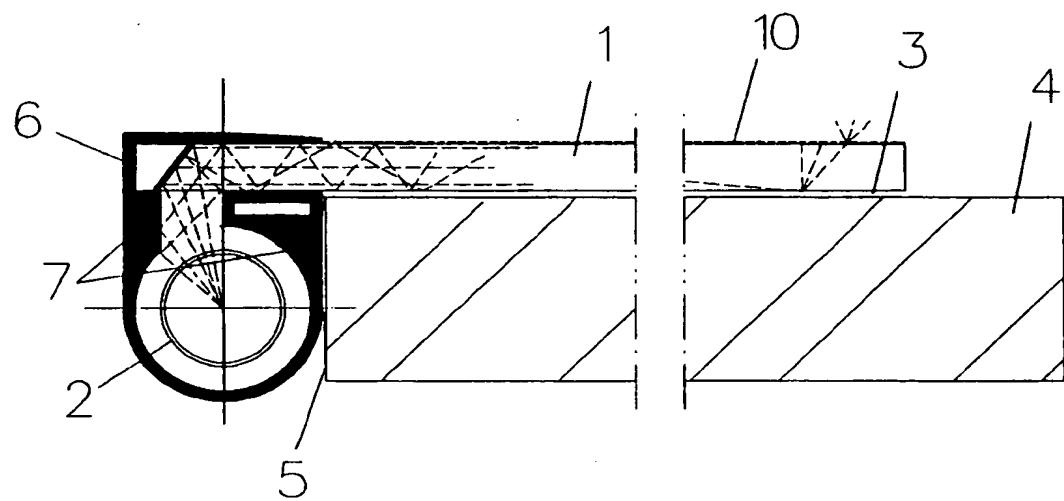
**dadurch gekennzeichnet,**  
**daß die Innenfläche der u-förmigen Umschließung (8) zur**  
**Aufnahme und Verteilung des Lichtes entsprechend aufgerauht ist,**  
**und daß die Außenfläche (9) in diesem Bereich lichtreflektierend**  
**und lichtundurchlässig abgeschlossen ist.**

**8      Lichtplatte nach Anspruch 1 bis 7**

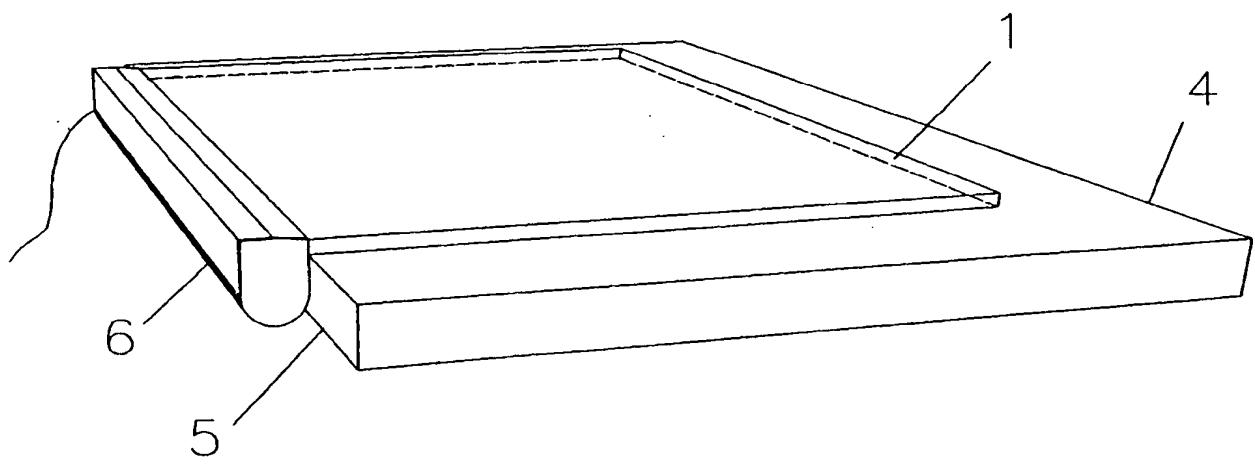
dadurch gekennzeichnet,  
daß an der Unterseite (3) der transparenten Platte (1) das sich ausbreitende Licht diffus abgestrahlt wird, beispielsweise durch entsprechende Farbbeschichtung -mattweiß- oder durch entsprechende Oberflächenanäzung bzw. durch entsprechendes Aufrauhen mittels Anschleifen, Fräsen oder Sandbestrahlen, der Gestalt, daß durch eine unterschiedliche Intensität der dargestellten Oberflächenbehandlung und der damit verbundenen Lichtabstrahlung der ansonsten ungleiche Lichtaustritt aufgrund unterschiedlicher Entfernung von der Lichtquelle ausgeglichen wird.

**9      Lichtplatte nach Anspruch 1 bis 8**

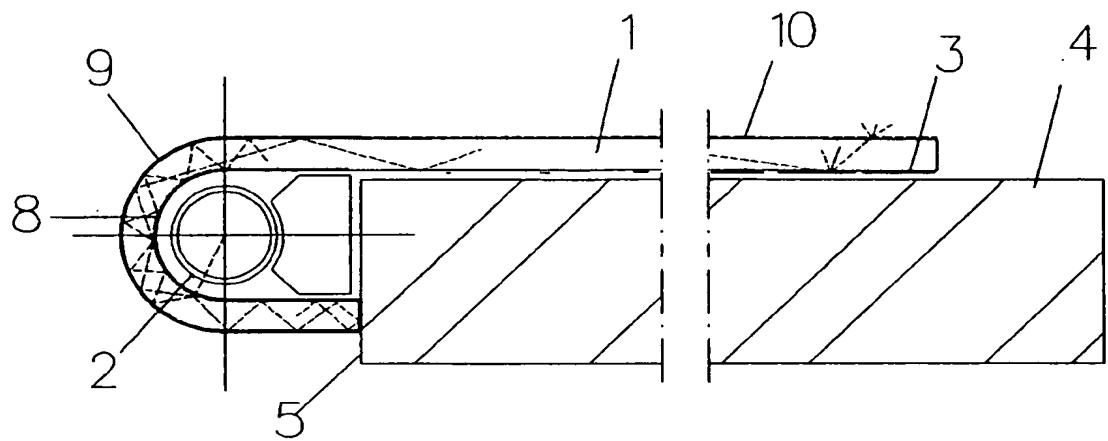
dadurch gekennzeichnet,  
daß die obere Sichtfläche (10) der transparenten Platte (1) leicht mattiert ist, durch Anschliff, Anäzung oder mittels einer entsprechenden Folienbeschichtung, um einerseits die Konturen- schärfe bei Durchleuchtungen zu erhöhen, und andererseits eine weitere diffuse Lichtabstrahlung der unvermeidlich größeren Licht- verteilung an der Plattenunterseite (3) auszugleichen.



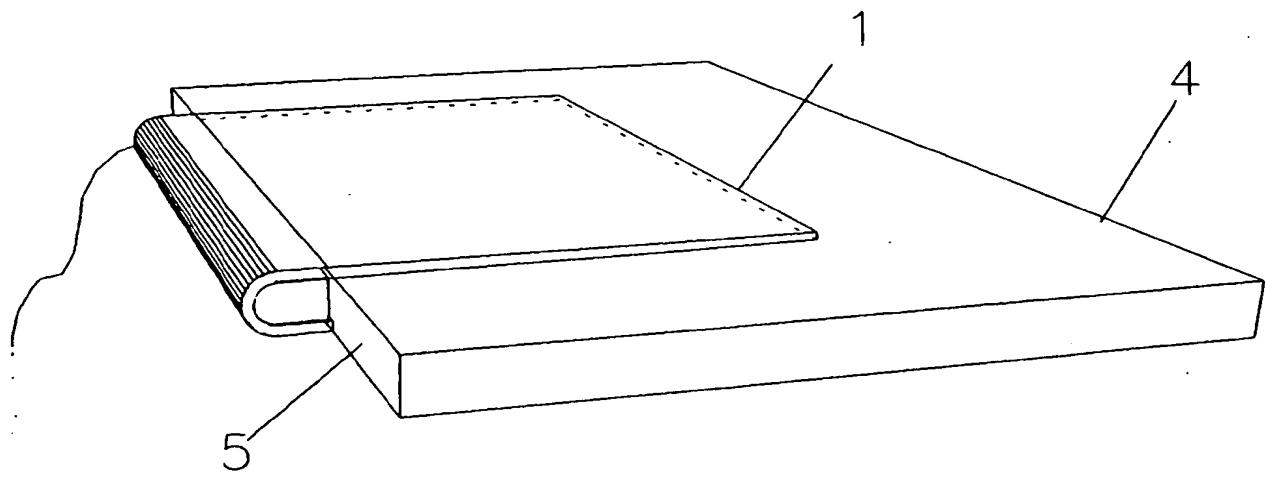
Figur 1



Figur 2



Figur 3



Figur 4

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**